

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB	
I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metodologi Penelitian .....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
II TINJAUAN UMUM	
2.1. Sejarah Perusahaan.....	6
2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	6
2.3. Iklim dan Curah Hujan .....	9
2.4. Keadaan Geologi .....	9
2.5. Kualitas Batubara .....	14
2.6. Kegiatan Penambangan .....	15
III DASAR TEORI	
3.1. Siklus Hidrologi .....	18
3.2. Sistem Penyaliran Tambang.....	19
3.3. Faktor-Faktor dalam Sistem Penyaliran Tambang .....	23
3.4. Saluran Terbuka.....	31
3.5. Sumuran ( <i>Sump</i> ) .....	35
3.6. Pipa dan Pompa .....	35
3.7. Debit Padatan .....	40
3.8. Penelitian Sejenis .....	41
IV HASIL PENELITIAN	
4.1. Sistem Penyaliran Tambang di <i>Pit South</i> Tutupan.....	43

	Halaman
4.2. Curah Hujan .....	44
4.3. Daerah Tangkapan Hujan (DTH) .....	44
4.4. Koefisien Limpasan .....	45
4.5. Debit Air Limpasan .....	45
4.6. Debit Air Tanah .....	46
4.7. Saluran Terbuka dan Gorong-Gorong .....	46
4.8. <i>Sump</i> .....	49
4.9. Pompa dan Pipa .....	51
 V PEMBAHASAN	
5.1. Debit Air Tambang .....	54
5.2. Kajian Saluran Terbuka dan Gorong-Gorong .....	56
5.3. Kajian Sump .....	59
5.4. Kajian Pompa .....	62
 VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan .....	68
6.2. Saran .....	69
 DAFTAR PUSTAKA .....	70
 LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Peta Kesampaian Daerah PT. Adaro Indonesia .....	8
2.2. Grafik Curah Hujan Harian Maksimum <i>Pit South</i> Tutupan .....	9
2.3. Peta Geologi PT. Adaro Indonesia.....	12
2.4. Stratigrafi Cekungan Barito .....	13
2.5. Kegiatan Pengupasan Lapisan Penutup Dengan <i>Direct Digging</i> .....	16
2.6. Kegiatan Pengeboran Lubang Ledak .....	16
2.7. Pemuatan Batubara ke <i>Dump Truck</i> .....	17
2.8. Pengangkutan Batubara dari ROM ke <i>Crushing Plant</i> .....	17
3.1. Siklus Hidrologi .....	18
3.2. Metode <i>Suction Well</i> .....	20
3.3. Metode <i>Deep Wells</i> .....	21
3.4. Metode Wellpoint.....	21
3.5. Metode <i>Ejector</i> .....	22
3.6. Metode <i>Sumps dan Open Pumping</i> .....	23
3.7. Metode Saluran Terbuka .....	23
3.8. Ilustrasi Penampang Akuifer Bebas dan Tertekan.....	29
3.9. <i>Horizontal Drain Holes</i> .....	30
3.10. Metode <i>Expendable Bit</i> .....	30
3.11. Metode <i>Casing Shoe</i> .....	31
3.12. Penampang Saluran Terbuka Bentuk Persegi Empat.....	32
3.13. Penampang Saluran Terbuka Bentuk Segitiga.....	32
3.14. Penampang Saluran Terbuka Bentuk Trapesium.....	33
3.15. Grafik Penentuan Volume Sumuran .....	35
4.1. Saluran Terbuka 1 .....	47
4.2. Saluran Terbuka 2 .....	47
4.3. Gorong – Gorong 1.....	48

Gambar	Halaman
4.4. Gorong – Gorong 2.....	48
4.5. <i>Sump</i> Raja Ampat.....	49
4.6. <i>Sump</i> Mini Toba.....	50
4.7. <i>Sump</i> Pangandaran Timur .....	50
4.8. Jalur Pemompaan dari <i>Sump</i> Raja Ampat menuju <i>Sump</i> Sanur .....	51
4.9. Jalur Pemompaan dari <i>Sump</i> <i>Sump</i> Sanur Menuju ke Outlet .....	52
4.10. Jalur Pemompaan dari <i>Sump</i> Mini Toba Menuju ke <i>Outlet</i> .....	53
4.11. Jalur Pemompaan dari <i>Sump</i> Pangandaran Timur Menuju ke Outlet ..	53
5.1. Rekomendasi Dimensi Saluran Terbuka 1 .....	57
5.2. Rekomendasi Dimensi Saluran Terbuka 2 .....	58
5.3. Rekomendasi Dimensi <i>Sump</i> Raja Ampat .....	60
5.4. Rekomendasi Dimensi <i>Sump</i> Mini Toba.....	61
5.5. Rekomendasi Dimensi <i>Sump</i> Pangandaran Timur .....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Hasil Analisa Kualitas Batubara Tutupan.....	14
3.1. Periode Ulang Hujan .....	25
3.2. Keadaan Curah Hujan dan Intensitas Curah .....	27
3.3. Nilai Koefisien Limpasan ( <i>C</i> ).....	28
3.4. Harga Koefisien Kekasaran Dinding Saluran Terbuka.....	33
3.5. Koefisien Kekasaran Pipa .....	38
3.6. Koefisien Kerugian pada Katup Isap .....	39
3.7. Penelitian Sejenis .....	41
4.1. Daerah Tangkapan Hujan .....	45
4.2. Debit Air Limpasan pada DTH yang Dilakukan Penelitian .....	46
4.3. Debit Air Tanah Total.....	46
4.4. Dimensi Aktual Saluran Terbuka.....	47
5.1. Dimensi Saluran Terbuka 1 Aktual dan Hasil Perhitungan .....	56
5.2. Dimensi Saluran Terbuka 2 Aktual dan Hasil Perhitungan .....	57
5.3. Dimensi Gorong – Gorong 1 Aktual dan Hasil Perhitungan .....	58
5.4. Dimensi Gorong – Gorong 2 Aktual dan Hasil Perhitungan .....	59
5.5. <i>Head, Rpm</i> , Efisiensi dan Volume Pompa Aktual.....	63
5.6. <i>Head, Rpm</i> , Efisiensi dan Volume Pompa Rencana .....	64
5.7. Kebutuhan Pompa <i>Sump</i> Raja Ampat.....	65
5.8. Kebutuhan Pompa <i>Sump</i> Mini Toba .....	66
5.9. Kebutuhan Pompa <i>Sump</i> Pangandaran Timur .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN

A. DATA CURAH HUJAN DAN DURASI HUJAN PIT <i>SOUTH</i> TUTUPAN.....	73
B. PERHITUNGAN CURAH HUJAN RENCANA.....	92
C. PERHITUNGAN INTENSITAS CURAH HUJAN.....	97
D. PENENTUAN NILAI KOEFISIEN LIMPASAN (C).....	99
E. PERHITUNGAN DEBIT AIR LIMPASAN.....	101
F. DEBIT AIR TANAH.....	104
G. PERHITUNGAN DIMENSI SALURAN TERBUKA DAN GORONG – GORONG.....	105
H. PENGUKURAN DEBIT AKTUAL.....	111
I. PERHITUNGAN <i>HEAD</i> POMPA.....	115
J. MEMAKSIMALKAN EFISIENSI POMPA.....	131
K. SPESIFIKASI POMPA.....	164
L. PERHITUNGAN KEBUTUHAN POMPA.....	168
M. VOLUME DAN DIMENSI SUMP.....	176
N. PETA SISTEM PENYALIRAN TAMBANG.....	182
O. PETA JALUR PEMIPAAN <i>PIT SOUTH</i> TUTUPAN.....	183
P. PETA PENAMPANG SAYATAN JALUR PEMIPAAN.....	184
Q. <i>CROSS SECTION PIT SOUTH</i> TUTUPAN.....	185



